

CLIPPEDIMAGE= JP407026287A  
PAT-NO: JP407026287A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07026287 A  
TITLE: PRODUCTION OF YOLK LIPID

PUBN-DATE: January 27, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
AOI, NOBUYUKI  
NAKAO, SAKAE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAIYO KAGAKU CO LTD	N/A

APPL-NO: JP05197761  
APPL-DATE: July 14, 1993

INT-CL\_(IPC): C11B001/10; A23J007/00 ; C11B011/00 ; A23L001/32

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase the lecithin content and reduce the cholesterol content by mixing yolk with a water -containing ethanol having a specified ethanol content to effect extraction at room temperature or lower, and then removing the water -containing ethanol .

CONSTITUTION: A hen's egg is cracked, from which only the yolk is collected and dried by, e.g. spray drying to give dried yolk. This yolk is mixed by stirring with a water -containing ethanol having an ethanol content of 80-90vol.% in an amount of 6 to 10 times the volume of the yolk solids to effect extraction at room temperature or lower. After the extraction, the mixture is filtered under a reduced pressure. The extraction of the filtration residue with the water -containing ethanol and the filtration are repeated two or three times. The filtrates are pooled, from which the water -containing ethanol is evaporated under a reduced pressure by, e.g. a rotary evaporator, thus giving a yolk lipid having a low cholesterol content and containing lecithin in high concentration.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-26287

(43)公開日 平成7年(1995)1月27日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 1 1 B 1/10		2115-4H		
A 2 3 J 7/00		7236-4B		
C 1 1 B 11/00		2115-4H		
// A 2 3 L 1/32	A	9359-4B		

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平5-197761

(22)出願日 平成5年(1993)7月14日

(71)出願人 000204181

太陽化学株式会社

三重県四日市市赤堀新町9番5号

(72)発明者 青井 暢之

三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内

(72)発明者 仲尾 栄

三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内

(54)【発明の名称】 卵黄脂質の製造方法

(57)【要約】

【目的】 卵黄脂質はその成分として含まれるレシチンの界面活性能力を利用して食品、化粧品、医薬品に添加物として使用されているコレステロール含量が問題となる場合がある。本発明は、アセトンなど人体に害のある溶媒を使用することなく、かつコレステロール含量が低減された、レシチンを高濃度で含む卵黄脂質を製造することを目的とする。

【構成】 卵黄にエタノール含量80～92容量%の含水エタノールを添加して室温以下にて抽出し、さらに含水エタノールを除去する工程を必須とする卵黄脂質の製造方法。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 卵黄にエタノール含量80～90容量%の含水エタノールを添加して室温以下にて抽出し、さらに含水エタノールを除去する工程を必須とする卵黄脂質の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 卵黄脂質はその成分として含まれるレシチンの界面活性能力を利用して食品、化粧品、医薬品に添加物として使用されている。

【0002】

【従来の技術】 卵黄に含まれる脂質は通常その固形分に約50%含まれており、さらにその脂質の30%がレシチンである。従来はエタノール、ヘキサン、ジメチルエーテルなどの有機溶媒を用いて卵黄に含まれる全ての脂質成分を抽出して製品としていた。このものは界面活性剤として有効なレシチン含量が少ないため、その効果は十分なものではなかった。そこでアセトンを用いてさらに含まれる中性脂質を除去してレシチン含量を増加させたり、あるいは予めアセトンで処理したのちエタノールにて卵黄脂質を抽出したりする方法が知られている。また、特開昭54-61200では乾燥卵黄を、エタノール含量約92～96容量%の含水エタノールを溶媒として約35℃以下の温度で抽出し、得られる抽出液から溶媒を除去することによって卵黄脂質を製造する方法について開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらアセトン処理による方法では異なる溶媒を別々に使用しなくてはならないため相互に混合してしまい、これら溶媒の循環使用に際して問題がある。また、工程が複雑であるので経済的にも問題がある。更には製品として得られる卵黄脂質に使用したアセトンが残存するので人体への安全性に問題があるものであった。エタノール含量約92～96容量%の含水エタノールによる方法によるとたしかに60%以上のレシチンを含む卵黄脂質が得られるが、このものは卵黄に含まれるコレステロールも同時に抽出してしまうため、経口にて摂取した場合に動脈硬化などの成人病を引き起こしやすくなるなど人体の健康上問題のあるものであった。

【0004】

【問題を解決するための手段】 本発明者らはかかる実情において、アセトンなど人体に害のある溶媒を使用することなく、かつコレステロール含量が低減されたレシチンを高濃度で含む卵黄脂質を製造する方法を確立する目的で鋭意研究を行った結果、本発明に達したものである。すなわち本発明は卵黄にエタノール含量80～90容量%の含水エタノールを添加して室温以下にて抽出し、さらに含水エタノールを除去する工程を必須とする卵黄脂質の製造方法である。本発明の方法において原料

2

として使用する卵黄とは、鶏卵を割卵した後、物理的に卵黄と卵白に分離したものである。または、さらに保存のため凍結、濃縮、加塩、加糖、pH調整したり、凍結乾燥、真空乾燥、噴霧乾燥などの方法により乾燥されたものである。通常これら卵黄はそれぞれ水分を含んでいるので含水エタノールにて抽出する際に、これら水分を考慮して添加するエタノールの水分を調節しなくてはならない。通常割卵、乾燥など鶏卵の一次処理は鶏卵の集積地付近で行われ、一方卵黄脂質の製造は工業地域にて行われるので、その間の原料の保管に際しては凍結、濃縮、加塩、加糖、pH調整したり、凍結乾燥、真空乾燥、噴霧乾燥などの方法により乾燥するなどして加工された鶏卵が好ましい。特に乾燥された鶏卵は長期間保存しても本発明に用いることができるので更に好ましいものである。これら乾燥方法のうち噴霧乾燥による方法は大量処理が可能であり、またコストが最も低く製造できるので最も好ましいものである。本発明に用いられる含水エタノールはエタノール含量80～90容量%であるが、エタノール含量が90容量%をこえるとコレステロール含量が増加して本発明の目的に反するものとなり、また80容量%より低い場合にはレシチンの抽出効率が悪いので経済的な理由より許容し難い。

【0005】 本発明での抽出温度は室温以下であることが必須であるが、本発明で云う室温とは、一般的な工場環境で日本国内で常識的に到達する温度で45℃以下を云うものである。45℃を超える温度にて抽出を行うと得られる卵黄脂質が分解したり、酸化したりして品質の劣化をまねき、官能的にも色、臭いに変化してしまい商品価値が低いものとなるので避けなければならない。また、含水エタノールの使用量は原料として用いる卵黄の固形分の4倍容量以下であれば含水エタノール相を分離採取することが困難であるので4倍容量以上の含水エタノールを添加しなくてはならない。また、分配の考え方よりできるだけ少量の含水エタノールにて繰り返し抽出すれば使用する溶媒の容量に比べて抽出効率が向上する。たとえば6～10倍容量の含水エタノールを用いて2回ないし3回抽出することが実用的である。また、本発明の含水エタノールを除去する工程とは、公知のいかなる方法でもよいが、その処理する温度は酸素が実質的に存在しない状態では80℃以下、酸素が存在する状態では60℃以下でなくてはならない。例えば攪拌しながら、あるいはトレー上に薄膜状に延ばして、減圧下加熱するなどして溶媒の除去を行うことができる。本発明により得られる卵黄脂質はそのままの状態で食品、化粧品、医薬品に添加物として使用することができる。あるいはその用途によっては更に精製して用いてもよいし、卵黄脂質の取り扱いを容易にするために被膜形成剤としては酸力ゼイン、レンネットカゼイン等の乳蛋白、ショ糖、ブドウ糖、乳糖等の糖類、マルトデキストリン等のデキストリン類、キサンタンガム、アラビアガム等のガ

3

ム質等を添加して噴霧乾燥してしてもよい。あるいは水、グリセリン、液糖、エタノールなどを添加して低粘度の液体製剤としてもよい。

#### 【0006】試験例1

鶏卵を割卵し、卵黄のみを集めて、ホモミキサー（特殊機化工業株式会社製）にて10分間攪拌したのち、噴霧乾燥機（ニロアトマイザー製）にて乾燥卵黄を得た。このものの粗脂肪は53.8%、乾燥減量は1.0%であった。この乾燥卵黄100gをピーカーにとり表1に示\*

4

\*す含水率のエタノール800mlを加えて室温20℃にて1時間ガラス棒にて攪拌しながら抽出し、ろ紙を用いて減圧ろ過した。ろ紙上のろ過残渣を再度ピーカーにとり同様の操作を繰り返し、ろ液を一つにまとめて減圧下（40 torr）ロータリーエバポレーターにて含水エタノールを蒸発させ、得られた卵黄脂質につきその組成を表1に示した。

#### 【0007】

#### 【表1】

エタノール濃度 (容量 %)	レシチン収率 (%)	レシチン含量 (%)	コレステロール含量 (%)
96	94	55	6.2
94	93	59	6.8
92	95	64	7.0
90	94	68	4.9
88	93	67	4.3
86	93	65	4.0
84	94	66	4.1
82	93	65	3.8
80	93	68	4.0
78	82	67	3.9
76	75	65	3.8

注1；収率はソックスレー法にて乾燥卵黄より抽出した卵黄脂質に0℃にてアセトン10倍量を加え、遠心分離の後、さらにその下層にアセトン10倍量を加えて同様の操作を行い、その下層を40℃一夜真空乾燥して得た卵黄脂質の重量をレシチン1として、それぞれの試験で得られた卵黄脂質のレシチン含量を計算してその比を100倍することによって求めた。

注2；レシチン含量の測定は食品添加物公定書レシチンの項に記載の方法により測定した。

注3；コレステロール含量は食品衛生試験法に記載の方法により測定した。

#### 【0008】

【発明の効果】試験例で証明したように本発明によって、含水エタノールの単一な溶媒にて製造することができるために容易に溶媒の循環使用ができ、かつ工程も簡単であるので経済的にも有利である。またア

セトンなどの溶媒を使用することが不必要であるので人体への安全性に問題がない。更にコレステロール含量が低いにもかかわらずレシチンを高濃度で含む卵黄脂質を製造することができた。